



# **Vue synoptique – Réduction des émissions et politique climatique**

## **Synthèse zur Emissionsminderung und Klimapolitik**

**Prof. Philippe Thalmann**  
Economie de l'environnement EPFL

ProClim, Symposium de présentation du rapport scientifique "Coup de  
Projecteur sur le Climat Suisse", Berne, 07.11.2016,



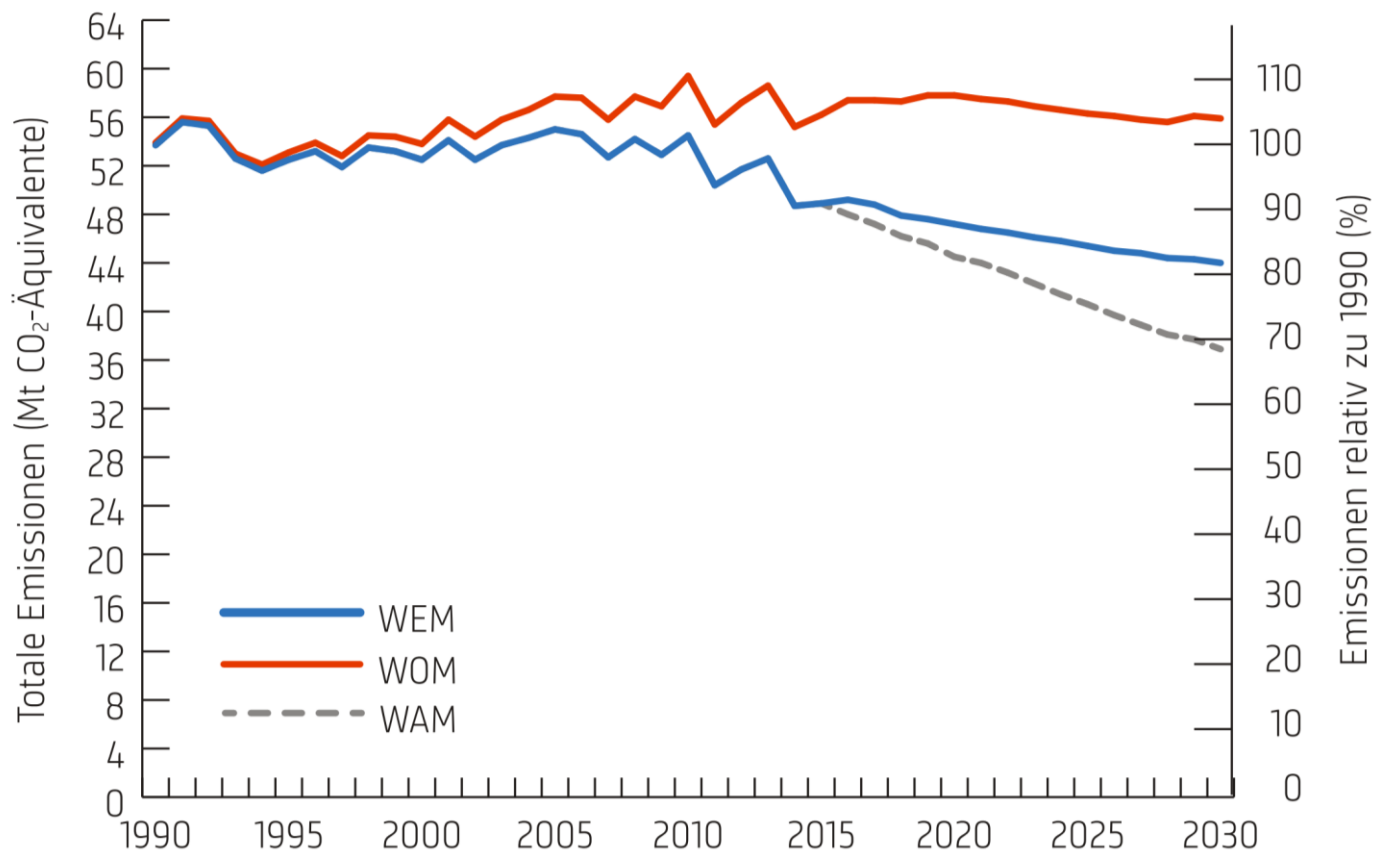
## Teil 3

# Minderung



## 3.1 Einleitung (Thalmann), 3.2 Emissionstrends (international: Knutti u. Rogelj / national: Röthlisberger)

- Es besteht Handlungsbedarf, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoss weltweit und in der Schweiz zu senken
- In der Schweiz hat die Abkoppelung der Emissionen vom Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum schon Ende der Neunzigerjahre stattgefunden, als die Wirtschaft wieder anfang zu wachsen ohne dass der CO<sub>2</sub>-Ausstoss zunahm



**Abbildung 3.6:** Entwicklung der Treibhausgasemissionen in drei Szenarien: (1) ohne klimapolitische Massnahmen (*without measures WOM*), (2) mit heute geltenden klimapolitischen Massnahmen (*with existing measures WEM*) und (3) mit zusätzlichen und verstärkten klimapolitischen Massnahmen (*with additional measures WAM*)



- Diese Entkoppelung ist mehreren Faktoren zu verdanken: technischer Fortschritt, Strukturwandel, aber auch Massnahmen in verschiedenen Bereichen, nicht nur in der Energie- und Klimapolitik, und schliesslich die warme Witterung
- Weltweit hat sich der Treibhausgasausstoss in den letzten zwei Jahren auch stabilisiert, er muss jetzt aber rasch zurückgehen, sonst ist das globale Emissionsbudget für +2° in wenigen Jahrzehnten aufgebraucht



### 3.3 Verhaltensänderungen (Schubert)

- IPCC AR5 WG3 SPM: "Behaviour, lifestyle and culture have a considerable influence on energy use and associated emissions, with high mitigation potential in some sectors, in particular when complementing technological and structural change"
- Es bringt nichts, mehr öffentliche Verkehrsmittel, Fahrradwege und verbrauchsarme Autos anzubieten, wenn sie nicht genutzt werden
- Selbst wenn sie genutzt werden, muss noch aufgepasst werden, dass das so gesparte Geld nicht anderweitig mit mehr CO<sub>2</sub>-Austoss ausgegeben wird (*rebound effect*)





### 3.4 Energie (Wokaun u. Ritz)

- Energie ist wichtig als THG-Quelle (75% weltweit, 80% in der Schweiz)
- In der CH ist es nicht die Energiebereitstellung (Stromerzeugung), sondern die Energienutzung
- Dabei sind die beiden Sektoren Gebäude und Verkehr die Hauptquellen



- Nur das ambitionöseste Szenario "Neue Energiepolitik" (NEP) ist mit der 2°-Grenze vereinbar: Senkung des energiebedingten CO<sub>2</sub>-Austosses auf 1 bis 1.5 Tonne pro Person
- Das bedeutet **Dekarbonisierung**, wie vor hundert Jahren im Schienenverkehr, nur diesmal in allen Verkehrsbereichen und auch im Gebäudebereich
- Dekarbonisierung bedeutet Energieeffizienzsteigerung + Elektrifizierung
- Damit wird die Stromerzeugung wichtiger
- ALLE möglichen Massnahmen müssen umgesetzt werden, um die CO<sub>2</sub>-Intensität der Stromerzeugung zu senken, bzw. tief zu halten (in der Schweiz)



## 3.5 Verkehr (de Haan)

- Es gilt in allen Verkehrsbereichen: Effizienzgewinne beim Energieverbrauch werden durch Mengenwachstum wieder verloren
- Z.B. Luftverkehr seit 1990:
  - Kerosinverbrauch pro PassagierKm -60%
  - PassagierKm +250%
  - Kerosinverbrauch +40%
- Es muss also auch die Menge gesteuert werden



### 3.6 Technische Aspekte (de Haan)

- Das technische Potential zur Verringerung der THG-Emissionen wird immer wieder durch Mengenausweitung überkompensiert
- Die technischen Potentiale zur Emissionsminderungen bestimmen die Regulierungsmöglichkeiten:
  - Fahrzeuge werden in grossen Serien hergestellt, also kann man Emissionsgrenzwerte verordnen
  - In der Industrie sind die Potentiale so unterschiedlich, dass nur flexible Marktmechanismen zielführend sind
- Fazit: die technischen Potentiale würden an sich genügen, um die Minderungsziele zu erreichen



## 3.7 Land- und Forstwirtschaft und andere Landnutzung (Robledo Abad, Bretscher, Leifeld)

- $\frac{1}{4}$  des THG-Ausstosses in der Welt, 12% in der Schweiz: Methan (Nutztiere), Lachgas (Düngung)
- Die Emissionen des Schweizer Nahrungsmittelkonsums sind mit den Importen doppelt so hoch
- Es gibt grosse Minderungspotentiale, sowohl auf der Nachfrage- wie auf der Angebotsseite
- Der Wald wächst: 2000-2010 hat er im Jahresdurchschnitt 3.4% der CH-Emissionen kompensiert



## 3.8 Urbane Strategien zum Klimawandel (Grêt-Regamey, Scartezzini)

- Die Urbanisierung schreitet voran
- Damit sollte der CO<sub>2</sub>-Ausstoss abnehmen, insb. weil die höhere Dichte die Wege verkürzt, aber es geschieht nicht automatisch
- Es braucht Begleitmassnahmen im Bereich Raum- und Infrastrukturplanung und beim Gebäudepark
- Das Kapitel zeigt, wie die Emissionen gesenkt werden können und was es braucht, damit diese Massnahmen auch umgesetzt werden, insbesondere im Gebäudebestand



## Teil 4

# Klimapolitik



## 4.1 Einleitung (Thalmann), 4.2 Schweizer Klimapolitik (Burkhardt)

- Die Klimapolitik hat ein Absenken der THG-Emissionen ausgelöst, trotz Bevölkerung- und Wirtschaftswachstum, aber im Moment scheint es, das -20% Ziel für 2020 wird verfehlt, hauptsächlich wegen dem Verkehr
- Zudem sind die Emissionen noch viel zu hoch für die Pariser (COP21) Ziele, besonders wenn die grauen Emissionen der Einfuhren und die Beteiligungen des Finanzplatzes an THG-Quelle weltweit hinzugerechnet werden (um die  $20 \text{ tCO}_{2\text{eq}} \gg 1 \text{ tCO}_{2\text{eq}}/\text{Kopf}$ )





- Die Schweizer Klimapolitik ist auch international sehr engagiert
- Dort kann sie vielleicht noch mehr erreichen, über Diplomatie, gutes Beispiel, Verbreitung von innovativen Lösungen
- **Zeigen, dass Wohlstand und Klimaschutz vereinbar sind (Cleantech)**
- Die Schweiz hat ein grosses Interesse, dass das Klimaabkommen von Paris umgesetzt wird (sensible Gebirgsökologie)

## 4.2 Schweizer Klimapolitik (Burkhardt), 4.3 Entstehung und Entwicklung einer Klimapolitik (Ingold)

- Die Klimapolitik und ihre Instrumente sind in einer Serie von Verhandlungen zwischen einer Pro-Wirtschaft und einer Pro-Umwelt Koalition entstanden
- Es wurde konstruktiv verhandelt, so dass eine doch relativ effektive und tragbare Lösung gefunden wurde
- Hauptstreitpunkt war die CO<sub>2</sub>-Abgabe
- Im Detail sind die Ausnahmeregelungen extrem kompliziert und verwaltungsintensiv
- Auch die direkte Regulierung hat ihre Vorteile, nicht nur Marktinstrumente (Kap. 4.4)



## 4.4 Klimapolitik weltweit (Michaelowa), 4.5 Internationale Kooperation (Cottier, Holzer)

- Würdigung der internationalen Kooperation und was sie erreicht hat, global und in den einzelnen Ländern: nicht genug, aber doch einiges
- Der Kyoto Prozess ist nicht gescheitert
- Er hat die internationalen Marktinstrumente gebracht: Emissionsminderungszertifikate u. Mechanismus für eine umweltverträgliche Entwicklung (CDM)



- Es ist schwierig aber weiterhin richtig, alle Länder einzubeziehen und nicht nur in einem "Klub der Willigen" voranzuschreiten
- Auch die Schwellenländer haben sich im Übereinkommen von Paris verpflichtet
- Trotzdem spielen andere Akteure eine führende Rolle: informelle Komitees, regionale oder sektorale Initiativen, Städte u. Regionen, private "Gerichte"
- Zu wenig geschieht in der Finanzbranche: sie muss ihre Finanzflüsse klimafreundlich ausrichten
- Da ist die Schweiz besonders gefordert, denn auf den Finanzmärkten ist sie kein Zwerg



## FAZIT

**Es gibt noch viel zu tun, auch in der Schweiz**

Ich danke für die Aufmerksamkeit